

METHOD FOR CORRECTING MISALIGNMENT OF MEMORY DISK

Patent Number: JP10097740
Publication date: 1998-04-14
Inventor(s): AMOU MITSUKUNI
Applicant(s): KITANO ENG KK
Requested Patent: JP10097740
Application Number: JP19970218046 19970729
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B7/26
EC Classification:
Equivalents: JP3277989B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for correcting the misalignment between two circular resin substrates of a memory disk by executing the centering of the two circular resin substrates in a technique for sticking the two circular resin substrates to each other.

SOLUTION: The two circular resin substrates D1, D2 are placed on a centering holding table having a boss body 1 and the centering of the two circular resin substrates is executed by forcibly flaring the boss body 1 inserted into a central hole outward in the method for correcting the misalignment of the memory disk D consisting of the two circular resin substrates D1, D2 having this central hole. The adhesive interposed between the two circular resin substrates D1, D2 is partially irradiated with UV rays to cure the part near the center, by which the substrates are temporally fixed. As a result, the misalignment between the two circular resin substrates is corrected and the quality is improved.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-97740

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月14日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 7/26

識別記号

5 3 1

F I

G 1 1 B 7/26

5 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-218046

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月29日

(31) 優先権主張番号 特願平8-219467

(32) 優先日 平8(1996) 7月31日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 394025913

北野エンジニアリング株式会社

徳島県小松島市田野町字月ノ輪98番地 1

(72) 発明者 天羽 三邦

徳島県小松島市田野町字月の輪98番地の 1

北野エンジニアリング株式会社内

(74) 代理人 弁理士 白崎 真二

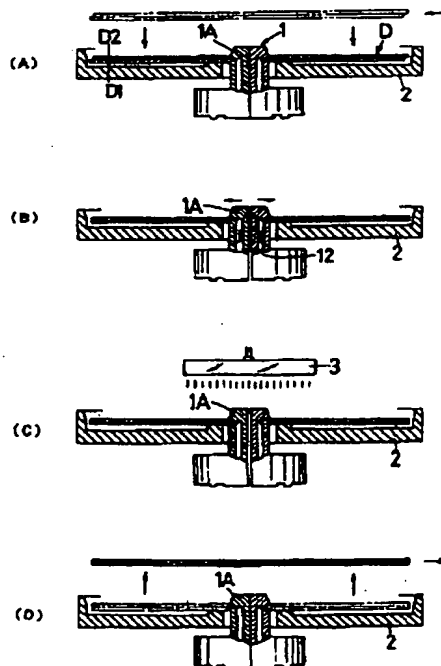
(54) 【発明の名称】 記憶ディスクにおけるズレ修正方法

(57) 【要約】

【課題】 記憶ディスクの2枚の円形樹脂基板の貼り合わせ技術において、2枚の円形樹脂基板の芯出しを行って両者のズレを修正する方法を提供する

【解決手段】 中心穴D Hを有する2枚の円形樹脂基板D 1、D 2からなる記憶ディスクDのズレ修正方法であって、2枚の円形樹脂基板D 1、D 2をボス体1が備わった芯出し保持台X 1に載せる工程、前記中心穴D Hに挿入されたボス体1を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程、及び2枚の円形樹脂基板D 1、D 2の間に介在する該接着剤Rに部分的に紫外線を照射させて中心付近を硬化させ仮止めする工程とを有する記憶ディスクのズレ修正方法。

【効果】 記憶ディスクにおいて、2枚の円形樹脂基板の相互のズレが修正され極めて品質が良好となる。記憶ディスクの中心穴に挿入されたボス体を使用したものであり、装置的に複雑にならず、コスト的にも有利である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中心穴を有する2枚の円形樹脂基板からなる記憶ディスクのズレ修正方法であって、間に接着剤を介在させた2枚の円形樹脂基板をボス体が備わった芯出し保持台に載せた後、該ボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の芯出しを行うことを特徴とする記憶ディスクのズレ修正方法。

【請求項2】 中心穴を有する2枚の円形樹脂基板からなる記憶ディスクのズレ修正方法であって、間に接着剤を介在させた2枚の円形樹脂基板をボス体が備わった芯出し保持台に載せる工程、前記中心穴に挿入されたボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程、及び2枚の円形樹脂基板の間に介在する該接着剤に部分的に紫外線を照射させて中心付近を硬化させ仮止めする工程とを有することを特徴とする記憶ディスクのズレ修正方法。

【請求項3】 ボス体が複数ブロックよりなり、該各ブロックが半径方向外方に押し広げられることにより芯出しを行うことを特徴とする請求項2記載の記憶ディスクのズレ修正方法。

【請求項4】 前記中心穴に挿入されたボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程において、同時にボス体から吸引を行い接着剤を中心方向に引き込むことを特徴とする請求項2又は3記載の記憶ディスクのズレ修正方法。

【請求項5】 請求項2記載ズレ修正方法が、接着剤の延展工程の後、別の位置にて行われることを特徴とする記憶ディスクのズレ修正方法。

【請求項6】 請求項2記載のズレ修正方法が遂行された後、記憶ディスク全体に紫外線が照射されて接着剤が硬化されることを特徴とする記憶ディスクのズレ修正方法。

【請求項7】 中心穴を有する2枚の円形樹脂基板からなる記憶ディスクのズレ修正方法であって、間に接着剤を介在させた2枚の円形樹脂基板をボス体が備わった芯出し保持台に載せる工程、前記中心穴に挿入されたボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程、ボス体から吸引を行い接着剤を中心方向に引き込む工程、及び2枚の円形樹脂基板の間に介在する該接着剤に部分的に紫外線を照射させて中心付近を硬化させ仮止めする工程、とを有することを特徴とする記憶ディスクのズレ修正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、記憶ディスクに関し、記憶ディスクを構成する各単板である円形樹脂基板の相互のズレを修正する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータ、取り分けパソコン等の普及は目ざましく、それに使用する記憶媒体、特

に、記憶ディスクの容量は益々高密度化しており、その種類も多くなり、その適応分野も拡大してきている。そのため、最近では、音楽用を中心とするCDにおいて、最近では映像用へと発展する傾向にある。

【0003】記憶ディスクとしては、例えば、磁気ディスク、光ディスク（例えば、CD-ROM）、光磁気ディスク（例えば、MO）等があるが、その中でも、最近、光ディスクの需要が増大している。DVDと呼ばれる光ディスクを例にとると、それを構成する単板である円形樹脂基板は、その厚みが0.6mm、外形が120mm、その中心穴の内径が15mm、と規格されている。

【0004】このような薄い円形樹脂基板一枚では機械的強度が低くまた変形もし易いため、同じ厚み（0.6mm）の円形樹脂基板を合体し貼り合わせて合体することにより使用される。例えば、図11は、2枚の円形樹脂基板（第1円形樹脂基板2と第2円形樹脂基板1D）を貼り合わせて一体化した状態の光ディスクであるDVDを概略的に示す。

【0005】そして（A）は、情報信号が一方の円形樹脂基板に印加されているもの、また（B）は、両方の円形樹脂基板に印加されているものを示す。このようにして2枚の円形樹脂基板D1、D2が貼り合わされた光ディスクDは、レーザビームを使って反射膜D11から反射される光を図示しない光検出器等で受光して信号を再生するものである。

【0006】このようにDVD等の光ディスクも含めて高密度の記憶ディスクの多くは、単板ではなく上記のような合板構造として使用されるので、製造する上で第1円形樹脂基板D1と第2円形樹脂基板D2の貼り合わせが当然必要となる。

【0007】単板を貼り合わせて一体の記憶ディスク（即ち、ここでは光ディスク）にするために、次の一連の工程が行なわれる（図12参照）。

（1）回転保持台Cに第1円形樹脂基板D1を載置する工程

まず、この工程（1）では、信号面に反射膜ならびに保護膜をコーティングした第1円形樹脂基板D1が、回転保持台C上に均等に吸着保持される。

【0008】（2）第1円形樹脂基板D1に接着剤Rを塗布する工程

この工程（2）では、第1円形樹脂基板D1を載置した回転保持台Cを低速回転（数十rpm）させながら、吐出ノズルNより接着剤R、例えば紫外線硬化樹脂を静かに吐出させる。尚、吐出する接着剤Rは、吐出ノズルNの移動の仕方により第1円形樹脂基板D1の上に吐出される軌跡は異なるが、例えば、図のようにドーナツ状軌跡として形成することが好ましい。

【0009】（3）第1円形樹脂基板D1に第2円形樹脂基板D2を載置して重ね合わせる工程

この工程(3)では、接着剤Rが塗布された第1円形樹脂基板D1の上に(透明の)第2円形樹脂基板D2が載置される。ここでの第2円形樹脂基板D2は、情報信号が印加されてない透明なもの、又は情報信号が印加されてたもの(この場合、反射膜を有するので、通常、透明ではない)がある。

【0010】(4) 両円形樹脂基板D1、D2の間に介在する接着剤Rを延展する工程

次にこの工程(4)では、両円形樹脂基板D1、D2間に介在する接着剤Rが満遍なく均等に行き渡るように延展が行なわれる。この延展は、2枚の円形樹脂基板D1、D2が合体した合体円形樹脂基板、即ち光ディスクDが載置された状態において、回転保持台Cを高速回転(通常、回転数は数千rpm以上、回転時間は数秒程度)させることで行なう。

【0011】この回転により、重ね合わされた両円形樹脂基板D1、D2間に存在する余分な接着剤Rは延展と共に外に放出され、同時に両円形樹脂基板D1、D2間に閉じ込まれた空気(空気の泡等)は外に排出される。ここで、延展の際に円形樹脂基板D1、D2の中心穴に挿入した回転保持台のボス体1から接着剤を中心方向へ吸引することが行われる。

【0012】(5) 延展された接着剤Rを硬化する全面硬化工程

この工程(5)では、第1円形樹脂基板D1と第2円形樹脂基板D2の間の接着剤の延展が終わった後の光ディスクを、ゆっくり回転(ここでの回転速度は、前記延展工程の際の回転速度より大幅に少なく、例えば、数rpm程度)させた状態、又は回転させない状態で、紫外線を照射させ接着剤R、例えば、紫外線硬化樹脂層を硬化させる。

【0013】具体的には、背面に反射鏡を有する紫外線光源体Uを照射させて、効率よく硬化がなされる。尚、硬化工程は、使用する接着剤Rの種類により異なるもので、使用する接着剤Rの特性に合致した硬化方法が採用されることは言うまでもない。以上のようにして貼り合わせ工程が終了する。

【0014】ところで、記憶ディスクが第1円形樹脂基板D1と第2円形樹脂基板D2との両方に情報信号が記録されている規格のものについて言うと、記憶ディスクから出力する場合、一方向から光線を当て信号を読み取る方式(例えば、デュアルレイヤーDVDに使用されている規格の記憶ディスク読み取り手法の場合がこれに相当する)、及び両方向から光線を当てて読み取る方式(シングルレイヤー、ダブルサイディッド)の2通りの方式がある。

【0015】このうち前者においては、第1円形樹脂基板D1と第2円形樹脂基板D2と間にズレがあり、両者の中心穴が同心化していないと印加された情報の正確な読み取りはできない。図10に2枚の円形樹脂基板にズ

レが生じた状態の場合を示すが、このようにズレた状態においては、印加された記録情報にも両者間にズレが生じ、それがそのまま貼り合わされると、一方方向からの読み取り方式では正確な読み取りができないのである。

【0016】因みに、デュアルレイヤーDVDの規格においては、欠陥商品とならないよう、例えば、両者のズレが、15ミクロン以内に収まることが望ましいとされている。第1円形樹脂基板D1の上に第2円形樹脂基板D2を重ね合わせる段階で既に発生する。

【0017】従って、次に行われる延展工程では、両円形樹脂基板がズレて重ね合わされた状態のまま回転保持台上で接着剤Rの延展が行われることになる。延展工程では、回転保持台のボス体1が、両円形樹脂基板の中心穴に挿入されて両円形樹脂基板の概略的な位置決めが一応なされる。しかし、ボス体1の外径と円形樹脂基板の中心穴の径とは、円形樹脂基板の出し入れのために多少差を設けており、ボス体1により位置決めはされるものの両樹脂基板間の微細なズレを修正することはできない。

【0018】従って、延展が終了した後でも、このズレは修正がなされずそのまま残った状態となる。延展工程の後、硬化工程により円形樹脂基板全面の接着剤の硬化がなされるが、このように延展工程でのズレが残ったままで、接着剤が硬化されると、ズレはそのまま固定してしまっ結果的に製品に残ることになる。以上のようなことから、少なくとも硬化工程に移送される前に、このような円形樹脂基板間のズレを極力排除してし

【0019】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような背景のもとで問題点の解決を図ったものである。即ち、本発明の目的は、記憶ディスクにおける2枚の円形樹脂基板の貼り合わせ技術において、延展された全接着剤の硬化工程に移る前に、2枚の円形樹脂基板の中心ズレを修正する方法を提供することである。更なる目的は、修正されたズレがそのまま維持でき得る方法を提供することである。

【0020】

【課題を解決するための手段】しかして、本発明者等はこのような課題に対して、鋭意研究を重ねた結果、延展工程の後において、しかも硬化工程の前の段階で中心穴の内端に半径方向に外方に押圧力を加えることにより、上下重なった2枚の円形樹脂基板間のズレが修正されることを見出した。そしてこの知見により本発明を完成させるに至ったものである。

【0021】即ち、本発明は、(1)、中心穴を有する2枚の円形樹脂基板からなる記憶ディスクのズレ修正方法であって、間に接着剤を介在させた2枚の円形樹脂基板をボス体が備わった芯出し保持台に載せた後、該ボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の芯出しを行う記憶

10

20

30

40

50

ディスクのズレ修正方法に存する。

【0022】そして、(2)、中心穴を有する2枚の円形樹脂基板からなる記憶ディスクのズレ修正方法であって、間に接着剤を介在させた2枚の円形樹脂基板をボス体が備わった芯出し保持台に載せる工程、前記中心穴に挿入されたボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程、及び2枚の円形樹脂基板の間に介在する該接着剤に部分的に紫外線を照射させて中心付近を硬化させ仮止めする工程とを有することを特徴とする記憶ディスクのズレ修正方法に存する。

【0023】そしてまた、(3)、ボス体が複数ブロックよりなり、該各ブロックが半径方向外方に押し広げられることにより芯出しを行う上記(2)の記憶ディスクのズレ修正方法に存する。

【0024】そしてまた、(4)、前記中心穴に挿入されたボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程において、同時にボス体から吸引を行い接着剤を中心方向に引き込むこと上記(2)又は(3)の記憶ディスクのズレ修正方法のズレ修正方法に存する。

【0025】そしてまた、(5)、前記(2)のズレ修正方法が、接着剤の延展工程の後、別の位置にて行われる記憶ディスクのズレ修正方法に存する。

【0026】そしてまた、(6)、前記(2)のズレ修正方法が遂行された後、記憶ディスク全体に紫外線が照射されて接着剤が硬化される記憶ディスクのズレ修正方法に存する。

【0027】そしてまた、(7)、中心穴を有する2枚の円形樹脂基板からなる記憶ディスクのズレ修正方法であって、間に接着剤を介在させた2枚の円形樹脂基板をボス体が備わった芯出し保持台に載せる工程、前記中心穴に挿入されたボス体を外方に押し広げて円形樹脂基板の相互の芯出しを行う工程、ボス体から吸引を行い接着剤を中心方向に引き込む工程、及び2枚の円形樹脂基板の間に介在する該接着剤に部分的に紫外線を照射させて中心付近を硬化させ仮止めする工程、とを有する記憶ディスクのズレ修正方法に存する。

【0028】

【作用】上記のような延展方法を採用することで中心穴の内端に外向きの力が加わり2枚の円形樹脂基板の相互のズレは確実に修正される。部分的に仮固定されることにより、以後、ズレが修正され同心化した状態が維持される。

【0029】

【発明の実施の形態】本発明のズレ修正方法においては、円形樹脂基板の中心穴DHの内端をボス体により外方に押圧することがキーポイントである。そこで、先ず最初に外方に押圧するための芯出し保持台について述べる。

【0030】図1は、芯出し保持台X1を概略的に示す

ものであり、(A)は平面図、また(B)は、一部断面を含む側面図である。芯出し保持台X1は、支柱に支持された円板状の受け部と、該受け部の中央に設けられた中央穴21に挿入配置されているボス体1とを備える。受け部2の中央穴21の周囲に厚肉部が設けられており、円形樹脂基板D1、D2の中心部は、この厚肉部に支持され配置される。

【0031】受け部2を支えるための前記支柱22は基台23に取り付けられている。一方、受け部2の中央穴21に挿入配置されているボス体1は、記憶ディスクD(円形樹脂基板D1、D2)が受け部2に載置された際、その中心穴DHに挿入される部分である。ボス体1はシリンダーチャック15により、後述するように放射状に拡開することができる。

【0032】図2は、ボス体の斜視図であり、(A)は、縮小した状態を、また(B)は、拡開した状態を示す。ボス体1は、独立した3つのL字状の各ブロック1Aに分割されており、図のように、各ブロック1Aが半径方向外方に移動することで、(A)から(B)の状態に、ボス体全体が放射状に拡開することができる。

【0033】図3は、ボス体1における一つのブロック1Aを拡大して示したものである。ブロック1Aは垂直部10Aと水平部10Bとを有し、L字形に形成されている。垂直部10Aと水平部10Bには、両者を貫通する吸引流路12が設けられており、垂直部10Aには、表面側から切り込みを設けることにより周囲にスリット状の吸引溝11が形成される。

【0034】水平部10Bに設けられた吸引流路12の末端13は、図示しないパイプに連結されて制御可能な負圧源に通じる。この吸引溝11が設けられている理由は、後述するように、中心方向にも接着剤Rが十分延展できるように、ボス体1により円形樹脂基板間の接着剤Rを吸引して引き込むためである。そのため、吸引溝の間隔幅は、0.5mm程度のものが採用される。

【0035】各ブロック1Aの垂直部10Aは上方から見て120度の扇形を形成しており、3つの各ブロック1Aを組み合わせることで一つのボス体1が構成される。ボス体1においては、ブロック1Aの水平部の底面14がシリンダーチャック15、詳しくは、シリンダーチャック15の移動ジョー15Aに固定されている。移動ジョー15Aは、シリンダーチャック15内に組み込まれた図示しないピストンにより半径方向に移動することができる。

【0036】シリンダーチャック15は3つの対応する移動ジョー15Aを有することから、これらに各ブロック1Aが固定されることで、移動ジョー15Aの移動と共に、各ブロックは半径方向に移動可能となる。従って、ボス体1は全体として放射状に拡開することができる。ボス体1の各ブロック間において、間隙Wが閉じられた状態から間隙Wが形成された状態に、また間隙Wが

形成された状態から間隙Wが閉じられた状態に、前記シリンドーチャック15を使って自由に切り換えることができる。

【0037】尚、ここで使用されるシリンドーチャック15は、公知のものを適用すればよい。ボス体1はこのように縮小状態と拡開状態との両方の状態を作ることにより、2枚の円形樹脂基板D1、D2のズレを解消するための芯出しを行うことができる。縮小状態では、ボス体1の径は2枚の円形樹脂基板D1、D2の中心穴DHの径より僅かに狭く（例えば、0.5mm程度狭く）設

定する。【0038】また、拡開状態では、ボス体1の径は2枚の円形樹脂基板D1、D2の中心穴DHの径に匹敵する大きさ（例えば15mm）に設定する。尚、ボス体1には上部に傾斜面Tを設けるが、このように形成することによって、ボス体1が上記中心穴DHに挿入し易くなる。このような構造をした芯出し保持台を使って、2枚の円形樹脂基板の中心穴の芯出しが可能となりズレが修正されることになる。

【0039】ところで、本発明の記憶ディスクのズレ修正方法は、例えば、上述の芯出し保持台X1を使って行うことが、より好適である。次ぎに、その芯出し保持台X1を使ったズレの修正方法を述べる。ここで、図4および図5は、ズレの修正原理を説明する図であり、それぞれ（A）は、ボス体の拡開状態を、また（B）は円形樹脂基板とボス体との関係を示す。

【0040】図4は、第1円形樹脂基板D1と第2円形樹脂基板D2にズレが生じた状態を示す。ボス体1は、各ブロックの1Aの半径方向外方の移動により、全体として放射状に押し広げられ、両円形樹脂基板D1、D2の中心穴DHの内端を押圧する。従って、各円形樹脂基板D1、D2は、この押圧力により芯出しが行われる。

【0041】一方、図5は、両円形樹脂基板D1、D2の芯出しが行われてズレが修正された後の状態を示す。拡開したボス体1により、両円形樹脂基板間のズレが消失しているのが理解できよう。

【0042】このように同心化されたズレが修正された状態で、後述するように、両円形樹脂基板の中心付近に例えば紫外線が部分的に照射され仮固定がなされる。図6は、ズレ修正方法を遂行する上での各工程を説明する図である。また、図7は、2通りのズレ修正方法をブロック図で示したものである。

【0043】〔載置工程〕2枚の円形樹脂基板間に介在する接着剤は、前の工程で、既に延展された状態となっている。先ず、前工程である延展工程を終了した光ディスク（2枚の円形樹脂基板）は、一旦、前述した芯出し保持台X1の真上に供給され、そのまま降下して芯出し保持台の上に載置される〔図6（A）〕。2枚の円形樹脂基板D1、D2が芯出し保持台に載置される際に、該円形樹脂基板D1、D2の中心穴DHにボス体1が挿入

配置されることで、両円形樹脂基板D1、D2は、概略的に位置決めされる。

【0044】〔芯出し工程〕次に、シリンドーチャック15が起動し移動ジョー15Aが半径方向外方に移動すると、それと共に、ボス体1の各ブロック1Aが半径外方向に広がる〔図6（B）〕。結果的にボス体全体は、拡開、すなわち外方に押し広げられる。

【0045】この時、ボス体1の周表面で2枚の両円形樹脂基板D1、D2の中心穴の内端を強く押圧する。この押圧力によりズレていた両円形樹脂基板D1、D2の中心が芯出し（同心化）される。この芯出しにより両円形樹脂基板D1、D2の相互のズレは完全に修正されるのである。

【0046】さて、この芯出し工程においては、ボス体1の吸引溝11からの確な吸引が行われるとより好適である。この場合、吸引は、芯出しと同時に、又は芯出しが完了した後、速やかに行われる〔図7（A）参照〕。この吸引は、光ディスクが芯出し保持台X1に載せられた後、次の仮固定工程における紫外線照射がされる前の間に行われる。図8及び図9は、その吸引作用を示したものである。

【0047】図8は、液止め溝の位置までの延展が未完了な状態（A）から吸引することによって完了させた状態にする場合（B）であり、図9は、中心穴DHの内端までの延展が未完了な状態（A）から吸引することによって完了させた状態（B）にする場合である。光ディスクの種類によっては、その延展状態の規格を異にするため、規格に合致するように、上記図8又は図9に示すような延展状態が達成される。なお、吸引溝11は、両樹脂基板の厚みより小さい幅を持っており、両円形樹脂基板D1、D2の間にある接着剤の位置に相対することで吸引が的確に行われる。このように吸引により、前の工程である延展工程での延展不足を十分補完することができるのである。

【0048】〔仮固定工程〕次に、2枚の円形樹脂基板D1、D2の中心付近に紫外線を照射させ、結果的に仮固定させる〔図6（C）〕。ここでの紫外線の照射は、光ディスクに対して部分的に行われる。具体的には、紫外線の照射は、芯出し保持台の真上に供給された紫外線照射装置3、例えば、メタルハロイドランプ等により2枚の円形樹脂基板D1、D2の中心付近に紫外線が照射されることで行われる。

【0049】この紫外線の照射は、通常は液止め溝が設けられた位置より幾分広い領域に紫外線が照射されるように行われる。液止め溝の幾分外方、或いは液止め溝の内方は、円形樹脂基板は透明になっているので、紫外線が容易に通過して、接着剤を硬化させることができる。そのため2枚の円形樹脂基板D1、D2の中心付近に介在する接着剤が硬化されて、両円形樹脂基板が部分的に仮固定される。具体的にいうと、図8（B）の場合は、

液止め溝の僅か数mm外方が硬化されて仮固定される。また、図9(B)の場合は、液止め溝の僅か数mmから内方が硬化されて仮固定される。このような仮固定が終わった後、2枚の円形樹脂基板D1、D2は芯出し保持台から取り除かれ、次の紫外線照射による2枚の円形樹脂基板の全面硬化工程に移動される〔図6(D)〕。

【0050】この移動は図示しない吸着チャックを使って行われるが、移動の際に、両円形樹脂基板D1、D2に多少、無理な力が加わっても、両円形樹脂基板は仮固定されているので、再度ズレることはない。このように仮固定された後の両円形樹脂基板は、中心がズレることがなく、同心化された状態が維持され扱いが容易である。以上、本発明を述べてきたが、本発明は実施の形態にのみ限定されるものではなく、その本質から逸脱しない範囲で、他の種々の実施の形態が可能であることはいうまでもない。

【0051】例えば、本発明のボス体は、3つのブロックより構成されているが、その数は限定されなく、要は芯出しができればよい。また、ブロックを外方への押し広げるについては、シリンダーチャック15を使用した

が、他の手段を使用してもよい。要するに、ボス体の各ブロックを半径方向に移動することができる機能を有するものであればよい。また、記憶ディスクの種類も、光ディスクを含む他の記憶ディスクにも十分適応可能である。

【発明の効果】記憶ディスクにおいて、2枚の円形樹脂基板の相互のズレが修正され極めて品質が良好となる。しかも、記憶ディスクの中心穴に挿入されたボス体を使用したものであり、装置的に複雑にならず、コスト的にも有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、芯出し保持台を示す図であり、(A)は平面図、(B)は一部断面を含む側面図である。

【図2】図2は、ボス体の斜視図であり、(A)は縮小した状態を、また(B)は、拡開した状態を示す。

【図3】図3は、ボス体を構成するブロックの拡大図である。

【図4】図4は、ボス体によるズレの修正原理を説明する図であり、(A)はボス体の拡開状態を、また(B)は円形樹脂基板とボス体との関係を示す。

【図5】図5は、ボス体によるズレの修正原理を示す原理図であり、(A)はボス体の拡開状態を、また(B)は円形樹脂基板とボス体との関係を示す。

【図6】図6は、ズレの修正方法における各工程を示す図である。

【図7】図7は、ズレ修正方法における工程のブロック図である。

【図8】図8は、吸引作用を示す図であり、(A)は延展未完了の状態、(B)は延展完了の状態を示す。

【図9】図9は、吸引作用を示す図であり、(A)は延展未完了の状態、(B)は延展完了の状態を示す。

【図10】図10は、2枚の円形樹脂基板がズレた状態(平面図及び断面図)を示す図である。

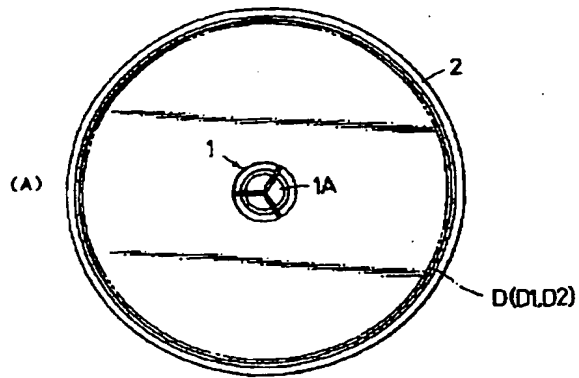
【図11】図11は、記憶ディスク(例えば光ディスクであるDVD)を示す概略断面図である。

【図12】図12は、円形樹脂基板の貼り合わせ工程を示す概略図である。

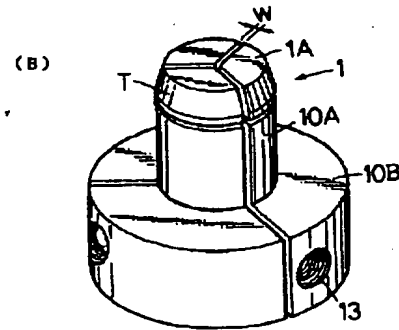
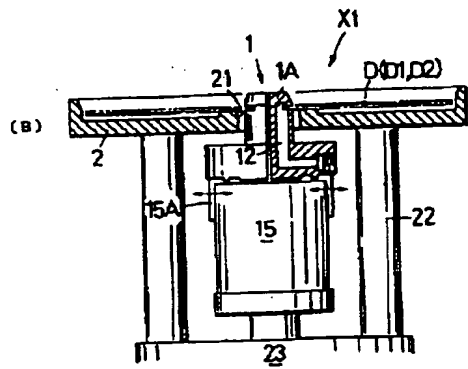
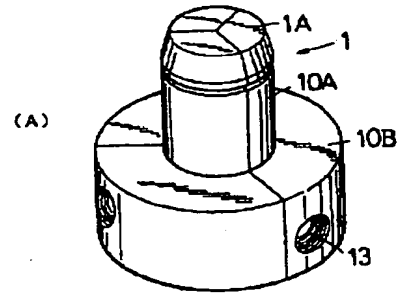
【符号の説明】

- 1…ボス体
- 1A…ブロック
- 10A…垂直部
- 10B…水平部
- 11…吸引溝
- 12…吸引流路
- 13…末端
- 14…底面
- 15…シリンダーチャック
- 15A…移動ジョー
- 2…受け部
- 21…中央穴
- 22…支柱
- 23…基台
- 3…紫外線照射装置
- D…記憶ディスク(光ディスク)
- D1…第1円形樹脂基板
- D11…反射膜
- D12…保護膜
- D2…第2円形樹脂基板
- DH…中心穴
- L…ズレ幅
- R…接着剤(紫外線硬化樹脂)
- T…傾斜面
- UL…紫外線光源体
- W…間隙
- C…回転保持台
- X1…芯出し保持台

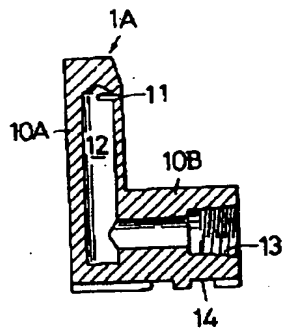
【図1】



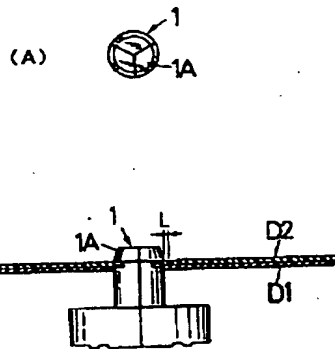
【図2】



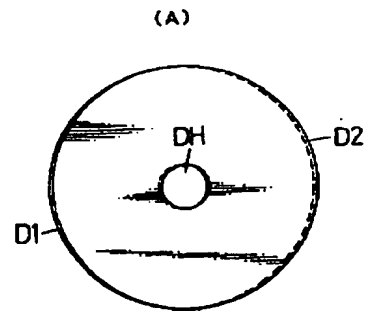
【図3】



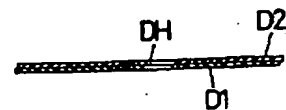
【図4】



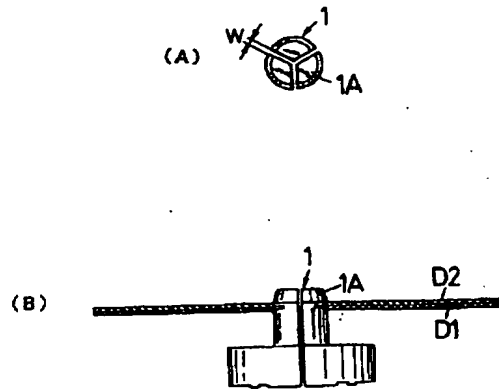
【図10】



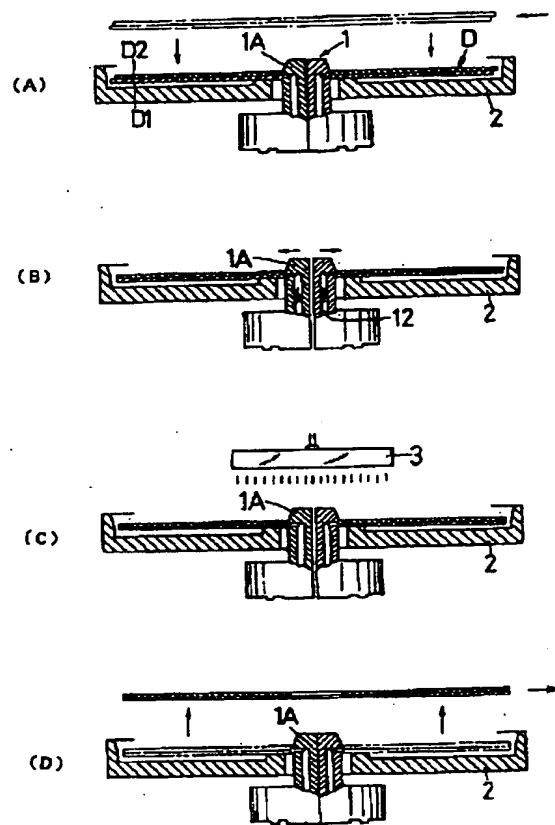
(B)



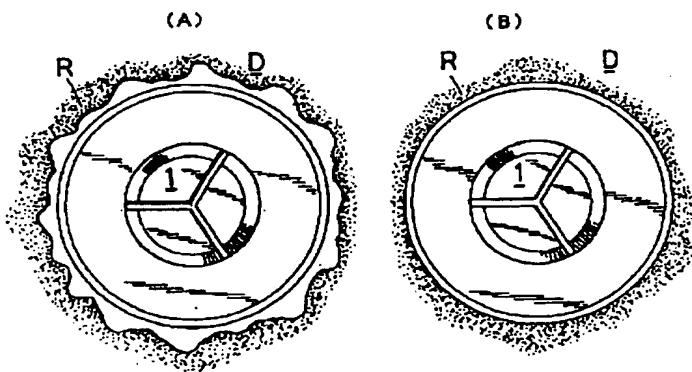
【図5】



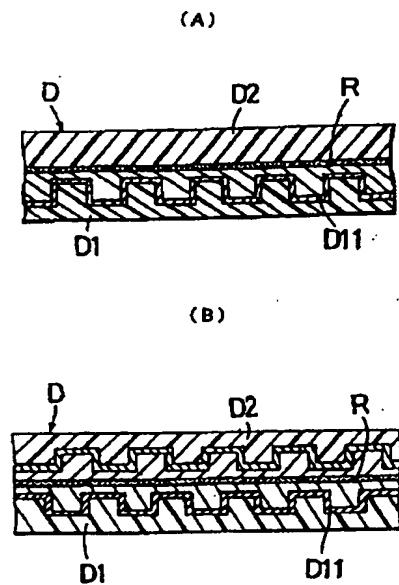
【図6】



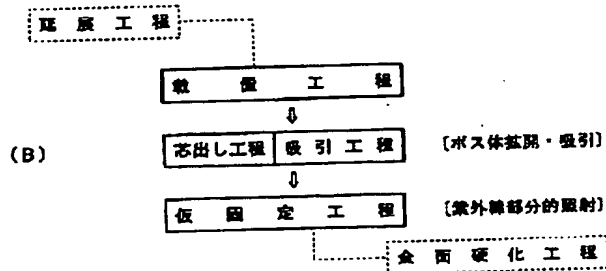
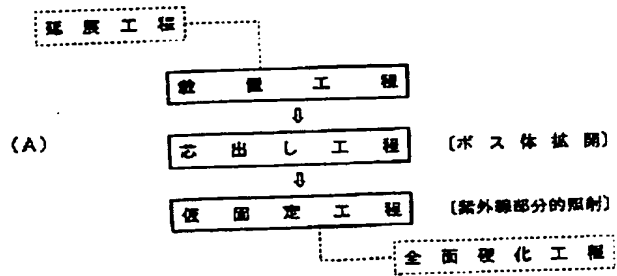
【図8】



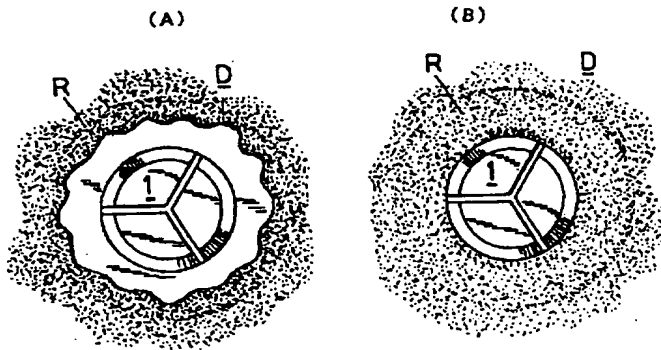
【図11】



【図7】



【図9】



【図12】

工程1

工程2

工程3

工程4

工程5

